



CONTROLE DE QUALIDADE: A IMPORTÂNCIA DOS ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS, COMO INSTRUMENTO AUXILIAR NO DIAGNÓSTICO DE ITU'S

QUALITY CONTROL: THE IMPORTANCE OF PHYSICAL-CHEMICAL ASPECTS, AS AN AUXILIARY INSTRUMENT IN THE DIAGNOSIS OF UTI'S

Márcia Jardim da Silva NASCIMENTO
Faculdade Guarai (FAG)

E-mail: marciajardimsm@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-9009-4600>

Amanda Cardoso MENDONÇA
Faculdade Guarai (FAG)

E-mail: amandacardosom@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0007-9009-4600>

Maria Aparecida Lima Feitosa ROCHA
Faculdade Guarai (FAG)

E-mail: C-ida14jb@hotmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0009-0008-1480-5770>

RESUMO

Introdução: No Brasil, se torna necessário estudar a importância do diagnóstico e estudo das doenças e infecções, principalmente as ITU's – Infecções no Trato Urinário, que são responsáveis por grande parte da demanda por tratamento nos setores de urgência hospitalar. **Metodologia:** Foi realizada a análise literária de 71 artigos científicos, entre os anos de 2016 e 2024, no qual foram selecionados 23 exemplares selecionados para esta pesquisa bibliográfica de caráter exploratório, qualitativo e quali-quantitativo. **Revisão de literatura:** De acordo com o estudo da literatura, salienta-se a importância de estudar sobre a correta postura e inclusão profissional acerca das fases pré-analítica, analítica e pós analítica na uranálise dentro das análises clínicas. **Conclusão:** Com este estudo conclui-se que é indispensável uma boa preparação profissional para atender as exigências dessas três áreas para a realização dos exames laboratoriais, com ênfase ao profissional biomédico na linha de frente do estudo da ciência para chegar a diagnósticos precisos e fidedignos.

CONTROLE DE QUALIDADE: A IMPORTÂNCIA DOS ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS, COMO INSTRUMENTO AUXILIAR NO DIAGNÓSTICO DE ITU'S. Márcia Jardim da Silva NASCIMENTO; Amanda Cardoso MENDONÇA; Maria Aparecida Lima Feitosa ROCHA. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2024 - MÊS DE AGOSTO- Ed. 53. VOL. 01. Págs. 24-40. <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

Palavras-Chave: Uranálise. Análise. Biomédico. Diagnóstico.

ABSTRACT

Introduction: In Brazil, it is necessary to study the importance of diagnosing and studying diseases and infections, especially UTIs – Urinary Tract Infections, which are responsible for a large part of the demand for treatment in hospital emergency sectors.

Methodology: A literary analysis of 71 scientific articles was carried out, between the years 2016 and 2024, from which 23 copies were selected for this bibliographic research of an exploratory, qualitative and qualitative nature. **Literature review:**

According to the literature study, the importance of studying the correct posture and professional inclusion regarding the pre-analytical, analytical and post-analytical phases in uranalysis within clinical analyzes is highlighted. **Conclusion:** This study concludes that good professional preparation is essential to meet the requirements of these three areas for carrying out laboratory tests, with emphasis on the biomedical professional at the forefront of the study of science to reach accurate and reliable diagnoses.

Keywords: Uranalysis. Analysis. Biomedical. Diagnosis.

INTRODUÇÃO

No estudo das ciências biomédicas, o diagnóstico laboratorial nas análises clínicas é indispensável para o controle de infecções e patologias. No Brasil, existem casos de pacientes que necessitam diariamente de ajuda e orientação médica por ocorrência de problemas renais ou aspectos que indiquem a necessidade de se realizar algum tipo de exame laboratorial, especificamente no setor da uranálise e líquidos corporais de um laboratório. As suspeitas e casos mais relevantes geralmente correspondem à litíase renal e ITU's – Infecção no trato Urinário. Dessa forma a avaliação microscópica do sedimento urinário deve seguir as normas do PNCQ - Programa Nacional de controle de Qualidade (PNCQ, 2016).

CONTROLE DE QUALIDADE: A IMPORTÂNCIA DOS ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS, COMO INSTRUMENTO AUXILIAR NO DIAGNÓSTICO DE ITU'S. Márcia Jardim da Silva NASCIMENTO; Amanda Cardoso MENDONÇA; Maria Aparecida Lima Feitosa ROCHA. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2024 - MÊS DE AGOSTO- Ed. 53. VOL. 01. Págs. 24-40. <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdadefacit.edu.br.

Um olhar clínico que saiba averiguar o que são aspectos físico-químicos na urina de um paciente se torna um diferencial muito grande para o profissional de um determinado setor desta área de estudo. Para que seja realizado um controle específico das análises laboratoriais, e relevante entender como as amostras chegam até o laboratório para análise. Geralmente, também existem problemas decorrentes de possíveis alterações metabólicas que algumas vezes podem influenciar no equilíbrio eletrolítico do organismo de um paciente (Melo, 2023).

A microscopia do sedimento urinário é um fator de extrema relevância. Não basta apenas realizar o procedimento técnico, ou seja, é necessário interpretar os achados de importância clínica e saber correlacionar os valores obtidos com os demais sintomas e resultados complementares do paciente, se tornando um requisito para qualquer profissional analista clínico (Melo, 2023).

O controle de qualidade laboratorial é um importante parâmetro pois influencia diretamente nos resultados de exame. O EAS inicia-se no momento da orientação para coleta da amostra da urina, caracterizando a fase pré-analítica, a fase analítica e a fase pós-analítica, onde de fato ocorre o processamento da amostra, sendo indispensável um profissional capacitado em microscopia. Enquanto na fase pós-analítica ocorre a digitação e liberação de laudos (Saramela, 2021).

As infecções bacterianas são uma das causas em que um paciente procura de urgência um atendimento médico. Geralmente, é feita toda a análise química e microscópica para a identificação de possíveis agentes etiológicos como fungos, bactérias e parasitas que causem dano ao trato urinário do paciente. Dependendo da solicitação de urgência em alguns casos os resultados podem ser liberados em até 24 horas, como o caso de um exame de urocultura por exemplo. Quando avaliados os sintomas clínicos do paciente dependendo do resultado da análise química do EAS – Elementos Anormais do Sedimento ou da microscopia o resultado pode ser liberado em algumas horas, sabendo que na análise química a presença de nitrito positivo e leucócitos na fita reagente são indicativos de infecção (Borges, 2023).

Este trabalho tem como intuito direcionar o profissional de laboratório a se atentar para os principais erros analíticos que possam interferir na qualidade dos exames laboratoriais, em específico na urinalise. Sabe-se que na rotina das análises

clínicas, no qual o profissional habilitado nessa área trabalha, existe uma intensa demanda de amostras que devem ser minuciosamente analisadas. Perante isso, este projeto direciona de forma correta biomédicos, farmacêuticos e biólogos que sejam habilitados a deliberar um olhar aprofundado na investigação de doenças e infecções para seguir com tratamento apropriado ao paciente.

METODOLOGIA

Este trabalho se trata de uma revisão atualizada de trabalhos científicos recentes, portando interesse por uma pesquisa de caráter exploratório, qualitativo e quali quantitativo sobre as informações contidas no mesmo. A pesquisa tem como intuito analisar a importância de todas as fases que compõe o exame de urina em um laboratório de análises clínicas, destacando principalmente os aspectos físico-químicos e a análise do sedimento urinário antes e após a centrifugação da amostra no laboratório (Grazziotin, 2023).

A pesquisa bibliográfica é muito importante, pois busca resumir as principais informações que podem estar contidas e disponíveis para o leitor de forma mais clara e coesa. É um método de informação não menos importante que a pesquisa de campo, pois tem a suas finalidades, independente do campo de estudo. De acordo com Brito (2021, v 20. p 6), a pesquisa é definitivamente explicada como:

Essa modalidade de pesquisa é adotada, praticamente, em qualquer tipo de trabalho acadêmico-científico, uma vez que possibilita ao pesquisador ter acesso ao conhecimento já produzido sobre determinado assunto. Há também a produção de pesquisas científicas que se fundamentam exclusivamente na pesquisa bibliográfica, buscando nas obras teóricas já publicadas as informações necessárias para dar respostas aos problemas de estudo estabelecidos pela investigação.

Todas as informações pertinentes à pesquisa foram retiradas de fontes confiáveis, com artigos científicos de 2016 a 2024. Desta maneira se vale por dados retirados do Google Acadêmico, PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram pesquisados 71 artigos científicos para análise bibliográfica deste projeto, no qual foi feita a seleção de 23 entre as pesquisas mais recentes e mais relevantes.

CONTROLE DE QUALIDADE: A IMPORTÂNCIA DOS ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS, COMO INSTRUMENTO AUXILIAR NO DIAGNÓSTICO DE ITU'S. Márcia Jardim da Silva NASCIMENTO; Amanda Cardoso MENDONÇA; Maria Aparecida Lima Feitosa ROCHA. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2024 - MÊS DE AGOSTO- Ed. 53. VOL. 01. Págs. 24-40. <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdadefacit.edu.br.

Quanto ao uso das informações de outros autores, segue à risca os direitos autorais do escritor, que garante nitidamente o direito de transcrever a similaridade de informações desde que de crédito aos pesquisadores das obras utilizadas no trabalho como manda a lei. Como diz Soares (2021, v. 32, p. 2): “Investir na pesquisa científica de forma consciente e criativa, aproveitando toda a diversidade e variedade de dados que o ambiente virtual nos apresenta, se faz necessário”.

Não houve nenhuma necessidade de submeter o trabalho em uma plataforma de comitê de ética, pois os dados transcritos não são exclusivos de obras autorais já publicadas. O mesmo remete que não se trabalha em contato direto com nenhum paciente (Pessoa física) na investigação dos dados ou até mesmo amostras biológicas de seres humanos (MARTINS, 2021).

REVISÃO DE LITERATURA

O estudo da uranálise é muito relevante dentro das análises clínicas, pode-se dizer que é um dos setores clínicos e analíticos mais importantes no caráter de urgência e emergência médica hospitalar. Para averiguar a integridade e a demanda dos casos é de suma importância que cada ponto de atendimento possua um laboratório de apoio que possa suprir as necessidades específicas da população no atendimento e na liberação de resultados fidedignos (De Sousa, 2023).

O exame de rotina de urina caracteriza-se por ser um exame de baixo custo, simples e não invasivo onde a coleta pode ser realizada manualmente pelo próprio paciente desde que siga as corretas orientações por um profissional de saúde. Porém, a quantidade de exames realizados anualmente pode gerar um embate relacionado à saúde e à qualidade de vida da população, pois são comuns resultados falso-positivos que requerem uma investigação maior (Borges, 2023).

Muitos autores afirmam que a questão de inconsistência urinária, que afeta vários pacientes são problemas que acometem principalmente crianças e mulheres gestantes. Pois o sistema imunológico é mais sensível a infecções. Bezerra (2024, v. 5, p. 2), explica que:

Infecções do trato urinário (ITU) representam uma preocupação significativa na prática pediátrica, constituindo uma das principais

causas de morbidade em crianças. Essas infecções, quando não devidamente diagnosticadas e tratadas, podem acarretar complicações a curto e longo prazo, impactando não apenas a saúde atual, mas também o desenvolvimento renal futuro. Diferentemente dos adultos, as ITUs em crianças frequentemente apresentam manifestações sutis e inespecíficas, exigindo uma abordagem clínica criteriosa para o diagnóstico precoce.

A maioria dos estudos clínicos que são conduzidos com pacientes na uranálise cita as altas taxas de gestantes que tem algum tipo de inconsistência urinária. Isso porque as gestantes na maioria das vezes possuem um sistema imunológico um pouco comprometido, uma vez que o organismo se esforça muito para manter em homeostase. Assim, é muito comum na área obstétrica apresentarem pacientes com infecções urinárias, seja elas bacterianas, parasitológicas ou proteinúria como indicativo de pré-eclâmpsia (Cunha, 2023).

Silva (2020, p. 66) afirma: “Os fatores de virulência bacteriana e o sistema imunológico inato do hospedeiro podem contribuir para a ocorrência e gravidade da infecção do trato urinário”. Dessa forma, caracterizamos o pensamento crítico de que quanto mais jovem for o organismo do indivíduo, mais comprometido ele poderá ficar perante os microrganismos, pois o organismo precisa adquirir imunidade e memória imunológica acerca dos diversos antígenos que possam contaminar ser humano.

Apesar de alguns microrganismos como as bactérias gram-negativas apresentarem no exame químico de urina a presença de nitrito, junto a esterase leucocitária presente na amostra de urina, é comum que seja recomendado terapia empírica para o paciente assim que for solicitada a urocultura, pois pode significar uma ITU (Borges, 2023).

A infecção no trato urinário acomete cerca de 10% das crianças, sendo mais prevalente entre os lactentes e crianças menores, principalmente do sexo feminino, onde a contaminação bacteriana é mais frequente, chegando a afetar até dois terços delas. Nossos resultados evidenciam um aumento da flora bacteriana em aproximadamente 6% das amostras infantis, piuria em cerca de 17%, e esterase leucocitária em torno de 15%, corroborando com as informações encontradas na literatura (Borges, 2023).

A infecção do trato urinário (ITU) sintomática emerge como a principal causa de infecção em idosos, ocupando o segundo lugar na população em geral. Esta condição representa uma das principais causas de mortalidade entre os idosos devido às infecções hospitalares. Além disso, a ITU está intimamente associada à ocorrência de sepse por bactérias Gram-negativas e bacteremia. Em nossa análise, observamos um aumento significativo na prevalência de flora bacteriana em amostras de indivíduos com mais de 60 anos, com aproximadamente 15%. A presença de piúria e esterase leucocitária foi registrada em cerca de 27% e 25% das amostras, respectivamente, nesta faixa etária. Esses achados ressaltam a importância da vigilância e manejo adequado da ITU em idosos para prevenir complicações graves (BORGES, 2023).

Segundo Lavor (2023, v. 1, p. 38): “Atualmente, estima-se que 70% das decisões médicas para diagnóstico clínico são baseadas em laudos de exames dos laboratórios clínicos”. Assim, determina-se a necessidade de prescrever laudos com resultados fidedignos que perpetuem uma boa qualidade e segurança a saúde do paciente e facilite à junta especialista que compõe os profissionais da saúde a tomada de decisão de forma especializada.

Todo laboratório de análises clínicas deve seguir à risca as normas de biossegurança e promover um adequado controle de qualidade nas amostras a serem analisadas em seu determinado setor. Visto que a garantia de qualidade deve estabelecer condições propícias dentro das normas do Programa Nacional de Controle de Qualidade – PNCQ. Na literatura atual, dos Santos Nascimento (2023, v. 47, p. 121), diz:

Um laboratório clínico é definido como um serviço proposto a analisar amostras de pacientes para auxiliar no diagnóstico e tratamento, constituídos de fases pré-analítica, analítica e pós-analítica. Esses serviços devem atender a qualidade com base em processos e operações que atestem que as informações geradas reflitam, de forma consistente e confiável, a situação clínica apresentada pelos pacientes e que não representem resultados de qualquer interferência no processo.

A uranálise segue como um setor importante assim como os demais dentro da ciência clínica aplicada ao diagnóstico laboratorial. Compreender os aspectos físico-químicos esclarece simultaneamente a maioria das dúvidas e dificuldades que são

encontrados por estes profissionais na hora da tomada de decisão. Dito isso, quando se fala em aspectos físico-químicos da urina de um paciente, queremos dizer simultaneamente quais são as características estéticas da amostra assim quando chega ao laboratório, bem como as suas inconsistências e possíveis fatores que devem ser avaliados pelo profissional antes de laudar. Para isso, a prática deve seguir as condições dispostas nas fases pré-analítica, analítica e pós-analítica (Sousa, 2021).

Na fase pré-analítica como qualquer outro procedimento ou exame laboratorial, corresponde à fase que vai desde a anamnese, ou seja, atendimento para a apresentação dos sintomas do paciente, coleta de dados, até a coleta da amostra e encaminhamento da mesma até o laboratório. Esta fase é mais propícia a ocorrer à maioria dos erros que podem interferir na qualidade dos exames laboratoriais, erros na apresentação dos sintomas quando o paciente omite informações que podem ser relevantes para critério de diagnóstico, ou quando ele vem a contaminar a amostra em uma coleta sem higiene íntima adequada, ressaltando que ele seguiu ou não as orientações adequadas para o procedimento correto, entre outros fatores como erros no transporte, armazenamento e o tempo a ser analisada (CNPQ, 2016).

Por meio de Sousa (2021, v. 10, p. 2), “Estima-se que cerca de 77% dos erros que produzem resultados não consistentes com o quadro clínico do paciente são produzidos na fase pré-analítica”. Assim classificamos como não menos importante a fase pré-analítica dos exames laboratoriais, sendo obrigatório a correta coleta de dados e correto manuseio das amostras seguindo os critérios do PNCQ.

Muitos destes erros são estimados quando é realizada a coleta do material. Devem ser seguidas as orientações a seguir para uma boa coleta de acordo com o sexo, idade ou comorbidade do paciente:

Tabela 01 – Instruções Para Coleta de Urina em homens e Mulheres

INSTRUÇÕES DA COLETA DE URINA PARA ADULTOS	
HOMEM	MULHER
Colher a primeira urina do dia	
Usar sempre o frasco disponibilizado pelo laboratório, ou adquirido em alguma farmácia, sendo obrigatoriamente estéril	
Higienizar bem o pênis antes da coleta, afastando a pele no prepúcio e expondo a glande do pênis, lavar suavemente com água e sabonete neutro em seguida secar com um papel toalha limpo e seco	Higienizar bem a vagina antes da coleta, afastando cuidadosamente os grandes lábios, lavar suavemente com água e secar com um papel toalha limpo e seco antes da coleta
O homem deve expor a glande para fora, desprezar o primeiro jato de urina no sanitário, e no coletor estéril deve colher o jato médio da urina, sendo obrigatoriamente necessário colher de 10 a 40 ml de urina, desprezar o restante da urina no sanitário	A mulher deve afastar cuidadosamente os grandes lábios da vagina, desprezar o primeiro jato de urina no sanitário, e no coletor estéril deve colher o jato médio da urina, sendo obrigatoriamente necessário colher de 10 a 40 ml de urina, desprezar o restante da urina no sanitário.
A amostra deve ser levada pelo paciente de imediato ao laboratório em até 1 h após a coleta, pois a mesma deve ser acondicionada em local de transporte adequado, livre de contaminação como (caixa isopor com gelo) e analisa em no máximo 2 horas após a coleta.	
Se não for possível levá-la de imediato para a análise, a mesma pode ser armazenada em geladeira ou caixa térmica com gelo em temperatura de 2°C – 8° C por no máximo 4 horas máximas.	

Fonte: <http://laboratoriofuhr.com.br/pacientes/orientacoes-de-coleta.html?start=2/2024>

Na tabela acima, possuem informações pertinentes acerca da coleta de urina em homens e mulheres em idade adulta. No entanto as mesmas instruções servem para crianças a partir dos dois anos de idade, quando não se há necessidade de usar o coletor infantil.

Tabela 02 – Instruções Para Coleta de Urina em Crianças

INSTRUÇÕES DA COLETA DE URINA PARA CRIANÇAS MENORES DE 2 ANOS	
Colher a primeira urina do dia (Se for possível)	
Usar sempre o coletor adesivo disponibilizado pelo laboratório, ou adquirido em alguma farmácia, sendo obrigatoriamente estéril	
Os pais devem estar atentos a higiene da criança, higienizando bem as genitais com água em abundância, sabonete neutro, não devendo usar pomadas, cremes ou algum tipo de pó, como o talco por exemplo, para não contaminar ou interferir no analito de interesse, secando bem com toalha limpa e seca, antes de usar o coletor.	
Cuidadosamente deve se retirar o papel protetor que reveste o adesivo do coletor infantil; segurar o coletor na vertical e posicionar na genital da criança; observar a variação na posição de coleta que vai de acordo com o sexo da criança	
SEXO MASCULINO: Para meninos, deve-se inserir o órgão genital dentro do coletor, devendo as genitálias estarem devidamente higienizadas para não haver contaminação externa da amostra que irá ser colhida.	SEXO FEMININO: Para meninas, deve-se inserir na vertical o coletor mais acima da genital, na região da uretra, da mesma forma mantendo a higiene corporal para não haver contaminação externa.
A amostra deve ser transferida de imediato para um coletor de urina estéril e normal e levada pelo paciente de imediato ao laboratório em até 1 h após a coleta, pois a mesma deve ser acondicionada em local de transporte adequado, livre de contaminação como (caixa isopor como gelo) e analisa em no máximo 2 h após a coleta.	
Se não for possível levá-la de imediato para a análise, a mesma pode ser armazenada em geladeira ou caixa térmica com gelo em temperatura de 2°C – 8° C por no máximo 4 horas máximas.	

Fonte: <https://www.biosofialaboratorio.com.br/urina-coleta-de-urina-infantil/2024>

Enquanto na fase analítica, ocorre todo o processo de análise da amostra que chegou até o local de trabalho dos profissionais analistas clínicos que iram realizar todo

o trabalho de pesquisa e identificação do patógeno ou distúrbio causador dos sintomas clínicos relatados pelo paciente. Nesta etapa é exigido do profissional um olhar clínico para verificar se existe algum tipo de inconsistência na amostra para que não seja necessário solicitar uma nova amostra. É obrigação do profissional preparar nesta fase todo o material necessário para o processamento da amostra, realizando as técnicas necessárias junto a equipamentos e se necessários reagentes e preparo de soluções que iram auxiliar no manuseio das técnicas (Costa, 2022).

O exame de urina é dividido basicamente em três etapas distintas, sendo análise física, análise química e a sedimentoscopia dos elementos presentes na urina do paciente, sendo os dois primeiros de execução mais simples e o último é considerado moderadamente complexo. Na análise química da urina, obtém-se leucócitos, nitrito, urobilinogênio, proteína, pH, sangue, densidade, cetona, bilirrubina e glicose. Os estudos dessa etapa podem ser efetuados em tubos de ensaio, com a formação de reações químicas ou, por meio de tiras reagentes que irão reagir a possíveis componentes físico-químicos anormais que estejam presentes na urina. A utilização de tiras reagentes objetiva um teste veloz, simples, com baixo custo para o paciente (cliente) e alta precisão para avaliar o metabolismo do paciente (DA SILVA, 2023).

Tabela 03 – Exame Químico da Fita Reagente de Urina e Significado Clínico

PARAMETROS DO EXAME QUÍMICO DE URINA	
LEUCÓCITOS	Resposta imunológica a inflamações, lesões ou infecções causadas por microrganismos no trato urinário.
NITRITO	Marcador que indica a presença de bactérias redutoras de nitrato, produzindo o nitrito como produto do metabolismo celular bacteriano no trato urinário. OBS: Nem todas as bactérias produzem nitrito.
UROBILINOGÊNIO	Produto do metabolismo de bactérias intestinais que degradam bilirrubina produzida pelo fígado. Podendo ser indicativo de problemas hepáticos, nas vias biliares ou até anemia hemolítica.
PROTEÍNA	Pode ser indicativo de lesões renais, hipertensão arterial ou na maioria das vezes o paciente pode ser diabético.
pH	O potencial Hidrogeniônico medi a acidez ou a alcalinidade da urina, avaliando a quantidade de íons livres na urina.

Fonte: Varela, 2023

Percebe-se que a investigação físico-química se revela como um forte indicador da existência ou não de mudanças na análise sedimentoscopia, uma vez que, em quase todas as modificações observadas (células brancas, presença de bactérias na urina, presença de sangue na urina e fungos), houve uma diferença estatisticamente significativa, exceto no caso da presença de cristais, onde não foi constatada divergência estatisticamente relevante (Varela, 2023).

Esta etapa química é a etapa mais importante do diagnóstico, como antes mencionado. Ela pode ser feita manualmente com as tiras reagentes de urina por um profissional capacitado que possa analisar corretamente as alterações químicas que possam ocorrer durante ao exame. Todos estes parâmetros são analisados antes da centrifugação, para que o sedimento e os analitos de interesse não sofram alteração reversa e gere um resultado fora das conformidades estabelecidas pelo procedimento operacional padrão do laboratório (Silva, 2023).

Com a moderna tecnologia da automação laboratorial, os exames químicos de urina já estão sendo analisados por equipamentos automatizados que garantem um padrão de qualidade mais avançado para o laboratório. O uso destes aparelhos garante que seja analisado mais amostras em um tempo menor, também gerando um baixo custo e eficácia (Silva, 2023).

Costa (2022, v. 2, p. 464), afirma que “Na fase analítica envolve a realização dos testes e interpretação dos resultados laboratorial, devem ser analisadas com precisão, exatidão, sensibilidade, especificidade e linearidade, envolvendo diretamente a metodologia empregada, equipamentos, custos e segurança do pessoal.”

As sociedades de urologia americanas e canadenses não indicam a realização do exame rotineiro de urina em pacientes com ausência de sinais e sintomas clínicos. Nesse contexto, o sumário de urina é recomendado apenas em grupos selecionados, como em crianças, diabéticos, grávidas e idosos (Borges, 2023).

Já na fase pós-analítica o resultado laudado deve corresponder aos sinais e sintomas do paciente para que possa seguir de imediato para a terapia medicamentosa se for necessário. Dito isso, o médico necessita que os laudos sejam realizados com extrema competência dos profissionais (Biomédicos, Farmacêuticos, Bioquímicos, Biólogos) responsáveis em descobrir o que o paciente tem de acordo com as normas

estabelecidas pelo POP – Procedimento Operacional Padrão e as normas estabelecidas pela ANVISA a respeito dos exames laboratoriais (Fernandes, 2021).

Para que todas estas etapas funcionem minuciosamente e corretamente é necessário preparação e bom desenvolvimento das técnicas no laboratório. Dessa maneira o gestor de um laboratório de análises clínicas deve manter uma preocupação minuciosa acerca dos microscopistas que atuam dentro do laboratório. Pois o controle de qualidade também se faz verificando a capacidade de que a equipe daquele local tem e exercera função de seu cargo tendo domínio prático e teórico (Sousa, 2021).

Gonçalves (2020, p. 9), afirma “As consequências dos erros laboratoriais podem trazer grandes consequências, principalmente quando o teste servirá de base para a definição de um diagnóstico, ocasionando em resultados falsos, que colocam em risco a saúde do paciente e produz custos desnecessários para o sistema de saúde”. As disparidades que podem ocorrer caso esses cuidados com a equipe profissional e as amostras se tornam uma relação mútua na rotina das análises e requer um olhar bem atencioso de toda a equipe de trabalho.

Além dos aspectos físico-químicos que ganham destaque para que o profissional possa fazer uma análise minuciosa a respeito das disparidades fisiológicas e metabólicas do paciente, a etapa de sedimentoscopia também tem destaque na urinalise. É também uma etapa muito importante no laboratório, e para o profissional microscopista. Isso permite que se possa avaliar em que condições metabólicas e físicas estão os detritos que são eliminados na urina do paciente bem como as formas celulares e qualidade dos órgãos internos se estão em bom funcionamento (Alencar, 2023).

Em um trabalho científico publicado por Parazella (2020, p. 1), o autor da pesquisa, afirma que “A microscopia de urina com exame do sedimento urinário centrifugado é um teste diagnóstico inestimável para pacientes com suspeita de doença renal”. De acordo com o pensamento do autor, uma análise correta do sedimento após o processo de centrifugação faz toda a diferença na tomada de decisão clínica.

A centrifugação consiste em um processo da fase analítica em que se deve realizar a preparação da amostra para analisar todo tipo de sedimento que houver na urina do paciente. Qualquer célula ou estrutura diferente que não corresponder

adequadamente aos padrões de normalidade da amostra de acordo com os conhecimentos do biomédico ou demais microscopistas habilitados em análises clínicas deve ser considerado um problema, de acordo com tipo, forma e quantidade (Brito, 2020).

Nesta etapa clínica, unificando os resultados da parte química com a sedimentoscopia analisada, é possível emitir um laudo de uranálise. Destacando a relevância de seguir à risca cada uma das etapas, tanto na análise do EAS quando na análise do sedimento urinário em si (Brito, 2020).

Dado às informações acima, compreende-se que este trabalho de trata de uma pesquisa clínica de caráter exploratório e qualitativo. Ressaltando a importância de se realizar um estudo detalhado sobre a uranálise e os líquidos corporais além de dar ênfase aos profissionais da saúde que trabalham diariamente na rotina das análises clínicas estando aptos a desenvolverem a suas atividades em prol de salvar vidas e contribuindo com os avanços da ciência para a saúde humana como objetivo principal e primordial.

Vale ressaltar também que o profissional biomédico se destaca entre os demais profissionais dentro da sua área nas análises clínicas de um laboratório ao desenvolver atividades que incluem a etapa de pesquisa, monitoramento, controle e prevenção de doenças relacionadas ao caráter de saúde pública.

CONCLUSÃO

Dado o pressuposto ponto de vista a cerca de um olhar atencioso e clínico para a situação da uranálise com sua importância para saúde da população, bem como as disparidades acerca das análises laboratoriais, é importante avaliar através de um estudo detalhado a opinião científica de outros autores. Dessa forma, buscar respostas plausíveis que contemplem e justifiquem a importância deste estudo para a clínica profissional e tomada de decisão, bem como para os profissionais biomédicos e demais colaboradores da área.

Viu-se também que dentre os profissionais responsáveis pela elaboração do estudo, análise, diagnóstico entre outros o profissional biomédico tem uma das mais

importantes funções no diagnóstico. Ele pode dar instruções de coleta da amostra, atuando nas três fases: pré-analítica, analítica e pós analítica.

Conclui-se que as necessidades de um paciente sempre serão o ponto chave para definir a importância de uma equipe de profissionais da saúde preparada para elaborar um diagnóstico verídico para atender as necessidades clínicas dos seres humanos em prol da saúde e desenvolvimento da ciência não só no Brasil, mais em todo o mundo.

Assim, o estudo da urinalise e definido nas análises clínicas como se pode ver no desenvolver deste artigo científico, como um dos mais importantes setores. O estudo da urina de um paciente e muito importante e deve ser muito bem detalhado, pois é o produto do metabolismo de quase todos os componentes do corpo humano, sendo um dos mais importantes exames laboratoriais de rotina, podendo avaliar as funções fisiológicas e metabólicas renais, hepáticas, absorptivas entre outros.

A urinalise é um teste laboratorial amplamente utilizado na prática clínica em diversos laboratórios, constituindo um dos indicadores mais importantes de saúde e doença para estudo, e tem como objetivo detectar enfermidades pré-renais ou sistêmicas, renais e, pós-renais ou do trato urinário. Além disso, distúrbios hepáticos, diabetes mellitus e degradação muscular também são avaliadas por meio do exame de urina.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, D. J. P., Barbosa, C. M., Nascimento, B. R. A. D., Alves, B. L. Q., Lima, A. K. M. D., Vasconcelos, A. G. F. D., ... & Silva, G. E. B. (2023). Aspectos Físico-Químicos Nas Análises De Materiais Biológicos: **Urinalise**. *Open Science Research* XIII, 13(1), 676-689.

BEZERRA, L. M. R., Nogueira, R. A., Costa, T. P., Paes, A. H. D. C. M., de Lima, N. A., Almeida, C. V. M., ... & de Sousa Coelho, Y. T. (2024). INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM PEDIATRIA: ABORDAGENS DIAGNÓSTICAS E TERAPÊUTICAS-UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE LITERATURA. *RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar- ISSN 2675-6218*, 5(3), e534972-e534972.

BORGES, J. F. M., & de Souza, M. A. (2023). Achados de sedimentoscopia urinária em exames físico-químico normais de cães. *Research, Society and Development*, 12(14), e13121432339-e13121432339.

BORGES, Júlia Fernanda Menezes; DE SOUZA, Mariana Assunção. Achados de sedimentoscopia urinária em exames físico-químico normais de cães. *Research, Society and Development*, 2023, 12.14: e13121432339-e13121432339.

CONTROLE DE QUALIDADE: A IMPORTÂNCIA DOS ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS, COMO INSTRUMENTO AUXILIAR NO DIAGNÓSTICO DE ITU'S. Márcia Jardim da Silva NASCIMENTO; Amanda Cardoso MENDONÇA; Maria Aparecida Lima Feitosa ROCHA. *JNT Facit Business and Technology Journal*. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2024 - MÊS DE AGOSTO- Ed. 53. VOL. 01. Págs. 24-40. <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdadefacit.edu.br.

BRITO, C. C. B., da Silva, K. P., da Silva Rosa, P. C., & Kempa, B. F. C. (2020). **Comparação De Fitas Reagentes Na Análise Química Urinária**. TCC-Biomedicina.

BRITO, A. P. G., de Oliveira, G. S., & da Silva, B. A. (2021). A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. **Cadernos da FUCAMP**, 20(44).

COSTA, P. H. F. L. P. (2022). GESTÃO DE QUALIDADE NOS LABORATÓRIOS DE ANÁLISES CLÍNICAS. **Revista Contemporânea**, 2(1), 457-469.

CUNHA, F. M., de Alencar, L. A., Takamori, M. L. H., Visciani, C. D. A. F., & Vilela, M. C. H. (2023). Manejo de infecção urinária durante a gestação. **Global Academic Nursing Journal**, 4(Sup. 2), e360-e360.

DA SILVA, Leticia Milene Silva. **Aspectos Físico-Químicos Nas Análises De Materiais Biológicos: Urinálise**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Maranhão.

DE LAVOR, L. C. H., de Amorim, S. I. F., Gomes, C. A., & Neto, P. F. T. (2023). Atuação do profissional farmacêutico no laboratório de análises clínicas: atribuições e desafios. **Journal of Multidisciplinary Sustainability and Innovation**, 1(1), 37-42.

DE SOUSA, P. C. P., Petrola, A. N. S., Férrer, C. M., Vale, L. A., Xavier, L. G. M., & Kubrusly, M. (2023). A análise físico-química no sumário de urina como triagem na conduta clínica. **Research, Society and Development**, 12(2), e8012239922-e8012239922.

DOS SANTOS NASCIMENTO, F., de Santana Cerqueira, L. R., & dos Santos Silva, M. (2023). Controle de qualidade em laboratório de análises clínicas. **Revista Perspectiva**, 47(177), 119-129.

FERNANDES, L. A., de Paula Côrrea, D., Samila, M. A., & Ferreira, R. F. (2021). Biossegurança e erros nas diversas fases analíticas laboratoriais. **Revista Renovare**, 1

GONÇALVES, K. M. (2020). **A importância do controle de qualidade no laboratório de análises clínicas: uma revisão bibliográfica**.

GRAZZIOTIN, L. S., Klaus, V., & Pereira, A. P. M. (2022). Pesquisa documental histórica e pesquisa bibliográfica: focos de estudo e percursos metodológicos. **Pro-Posições**, 33, e20200141.

MARTINS, V. F., Junqueira, M. A., & de Araujo, R. M. (2021). Ética da Pesquisa em Sistemas de Informação: Por que e como submeter meu projeto ao Comitê de Ética?. **Sociedade Brasileira de Computação**.

MELO, J. O. F., Rios, J. C. C., Souza, J. W. S., Vitorio, M. A. P., Santos, M. P. P. M. S., Santos, R. M. D. S., ... & Silva, G. E. B. (2023). Aspectos Físico-Químicos Nas Análises De Materiais Biológicos: Urinálise. **Open Science Research XIII**, 13(1), 676-689.

CONTROLE DE QUALIDADE: A IMPORTÂNCIA DOS ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS, COMO INSTRUMENTO AUXILIAR NO DIAGNÓSTICO DE ITU'S. Márcia Jardim da Silva NASCIMENTO; Amanda Cardoso MENDONÇA; Maria Aparecida Lima Feitosa ROCHA. **JNT Facit Business and Technology Journal**. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2024 - MÊS DE AGOSTO- Ed. 53. VOL. 01. Págs. 24-40. <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

SARAMELA, M. M., & Fernandes, T. R. (2021). Avaliação da fase pré-analítica do exame de urina de rotina em laboratório privado da cidade de Maringá, Paraná, Brasil. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, 57.

SILVA, A. C. S., Oliveira, E. A., & Mak, R. H. (2020). Infecção do trato urinário em pediatria: uma visão geral. **Jornal de Pediatria**, 96, 65-79.

SILVA, Y. D. S. D. (2023). **Avaliação do impacto do uso de tubos de coleta a vácuo de urina nas estruturas presentes no sedimento urinário no exame qualitativo de urina.**

SOARES, S. S. D., & Stengel, M. (2021). Netnografia e a pesquisa científica na internet. **Psicologia USP**, 32, e200066.

SOUSA, A. C. N., & Junior, O. M. R. (2021). Principais erros na fase pré-analítica de exames laboratoriais: uma revisão bibliográfica integrativa. **Research, Society and Development**, 10 (15), e261101523662-e261101523662.

VARELA, M. D. F. L. (2023). **Infeções urinárias nosocomiais e na comunidade** (Doctoral dissertation).

www.pncq.com.br/2016.

<http://laboratoriofuhr.com.br/pacientes/orientacoes-de-coleta.html?start=2/2024>.

<https://www.biosofialaboratorio.com.br/urina-coleta-de-urina-infantil/2024>.